



第三节

生产过程的空间组织



第三节 生产过程的空间组织

【本节考点】

【考点1】厂址选择

【考点2】生产过程空间组织的原则与形式



第三节 生产过程的空间组织

【考点1】厂址选择

（一）影响厂址选择的主要因素

（1）国家的有关方针、政策，国民经济发展的整体需要、布局 and 规划，各地方的规划、发展及有关法规。

（2）接近客户，交通便利，通信方便。满足市场和客户的需求，如缩短产品交付时间、便于客户考察、降低运输损耗等。

（3）充分获取和利用资源，以获得最佳经济效益。主要涉及人力资源、物力资源等。

（4）气候、地质、水文等自然条件及对环境的影响。

（5）长远发展的潜力。



第三节 生产过程的空间组织

（二）厂址选择的主要步骤

（1）确定选址目标

- ①新建企业的选址，以投入最少、产出最大、效益最好为选址的决策目标；
- ②因生产经营发展的需要另选新址或在原地扩建
- ③企业需要搬迁，另选厂址。



第三节 生产过程的空间组织

(2) 收集数据、分析因素，拟订初步候选方案

收集的资料数据应包括多个方面，如政府部门有关规定，地区规划信息，土地、电力和水资源等有关情况，以及与企业经营相关的该地区物料资源、劳动力资源和交通运输条件等信息。

(3) 评价候选方案

运用定性、定量或者定性定量相结合的分析方法进行方案评价。厂址选择的分析评价方法包括优缺点比较法、专家意见法、费用效益分析法、分级加权法、重心法、选址度量法、线性规划法等。

(4) 选定最终厂址方案确定最优的方案。



第三节 生产过程的空间组织

(三) 厂址选择的方法

1. 因素评分法

步骤如下：

(1) 列出有关影响因素，并规定对各因素进行评价的尺度，一般情况下用分数作为尺度。同时规定尺度的范围，如1~10或1~100。

(2) 对各因素按其重要程度赋予一定权重。



第三节 生产过程的空间组织

(3) 按照规定的尺度列出每一等级的相应分数，为备选厂址的各个因素进行定级评分。

(4) 用各个因素的得分与相应的权重相乘，并把所有因素的加权值相加，得到每一个备选厂址的最终得分。

(5) 选择总分最高的备选厂址为优选方案。

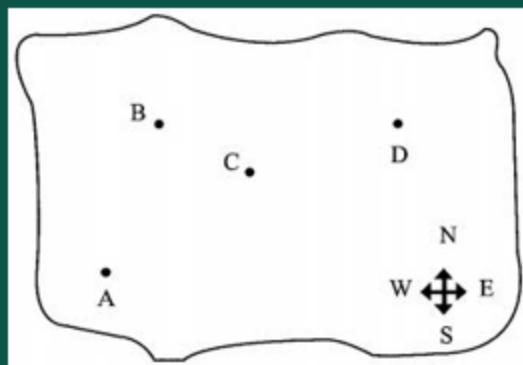
对于一些非定量的因素，因素评分法是一种十分有效的方法。



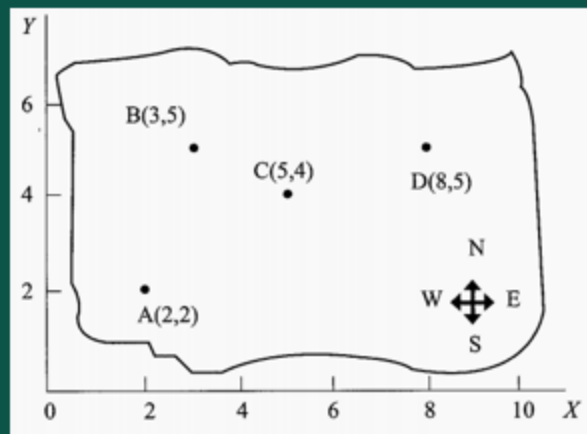
第三节 生产过程的空间组织

2. 重心法

(1) 准备一张标有主要原材料供应基地（或大批货物运达目的地）位置的地图，然后将一个直角坐标系覆盖在该地图上，得到基地或目的地的坐标，如图4-2所示。



a) 标明目的地的地图



b) 带坐标系目的地的地图

图4-2 重心法示意图



第三节 生产过程的空间组织

(2) 确定新建工厂与现有各原材料供应基地的运输量。

(3) 求出其重心的坐标，即计算新建工厂的位置坐标，使新厂址与各原材料供应基地之间的总运量里程最小。



第三节 生产过程的空间组织

公式如下：

$$X_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i X_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

(4-1)

$$Y_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

(4-2)

式中， X_i 为第*i*种材料供应基地在X轴的数值；

Y_i 为第*i*种材料供应基地在Y轴的数值；

X_0 ， Y_0 分别为选定的厂址在X轴及Y轴的数值；

n 为主要材料供应基地的数目；

Q_i 为第*i*种材料供应基地的年运输量。



第三节 生产过程的空间组织

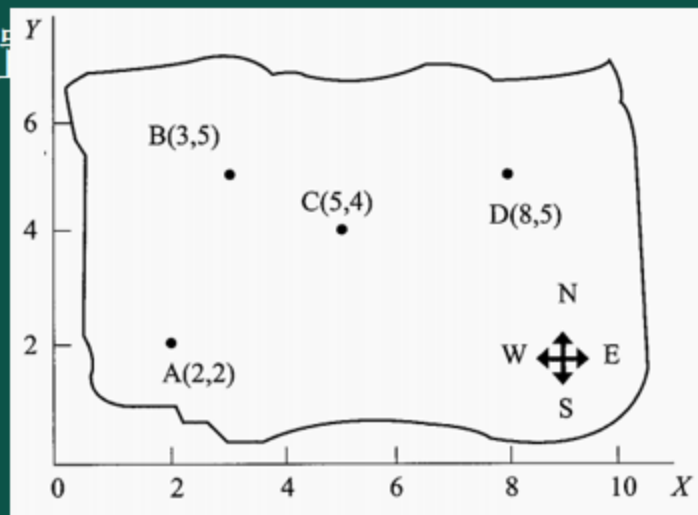
(4) 选择使总运量里程最小的坐标点对应的位置为最合适的厂址。

重心法只能粗略地估算厂址的位置，在具体确定时，还要结合其他条件和因素，综合分析以确定最佳厂址。



第三节 生产过程的空间组织

【例】某地区拟建一个加工厂，主要考虑生产中的运输成本。每年需要由A（2，2）地运来物资180吨，从B（3，5）地运来物资100吨，从C（5，4）地运来物资800吨，从D（8，5）地运来物资240吨。上述地址的坐标参照图4-2，单位为千米。假定每吨各种物资每千米的运输费用相同，试根据物资的运输量和里程确定新建厂的合理位置。





第三节 生产过程的空间组织

根据计算公式，得：

$$X_0 = \frac{180 \times 2 + 100 \times 3 + 800 \times 5 + 240 \times 8}{180 + 100 + 800 + 240} \approx 5 \quad (\text{千米})$$

$$Y_0 = \frac{180 \times 2 + 100 \times 5 + 800 \times 4 + 240 \times 5}{180 + 100 + 800 + 240} \approx 4 \quad (\text{千米})$$

根据计算结果，在坐标为（5，4）的地方建厂比较合适。



第三节 生产过程的空间组织

【多选题】影响企业选择厂址的因素主要有（ ）。

- A.国家的有关方针与政策
- B.资源的获取状况
- C.企业组织结构的形式
- D.气候和地质等自然条件
- E.交通状况



第三节 生产过程的空间组织

答案：ABDE

解析：本题考查企业厂址选择的影响因素。

- (1) 国家的有关方针、政策；
- (2) 接近客户，交通便利，通信方便；
- (3) 充分获取和利用资源，以获得最佳经济效益；
- (4) 气候、地质、水文等自然条件及对环境的影响；
- (5) 长远发展的潜力。



第三节 生产过程的空间组织

【单选题】某公司拟建一个加工厂，分析人员在地图上设计参照坐标，并确定相关地址的坐标（单位：公里）。分析表明：每年需由A（30，50）运来物资100吨，运出物资240吨到B地（80，50），根据重心法，合理建厂的地理位置坐标应是（ ）。

- A. (49.8, 39.8)
- B. (50, 42.8)
- C. (52.5, 50)
- D. (65.3, 50)



第三节 生产过程的空间组织

答案：D

解析： $X_0 = (100 \times 30 + 240 \times 80) / (100 + 240) = 65.3$

$Y_0 = (100 \times 50 + 240 \times 50) / (100 + 240) = 50$

所以 $(X_0, Y_0) = (65.3, 50)$ 。